

平成29年度  
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI  
(研究成果の社会還元・普及事業)  
実施報告書

HT29087 プログラム名 「サクラマス」といっしょに森川海と人とのつながりを知ろう！



開催日：平成29年8月3日(木)～4日(金)

実施機関：東京海洋大学

(実施場所) 岩手県宮古市

実施代表者：佐々木 剛

(所属・職名) 海洋政策文化学部門・准教授

受講生：小学生3名、中学生3名

関連URL：<https://www.kaiyodai.ac.jp/events/general/201704251453.html>

【実施内容】 サクラマスの生活史を題材にして、水圏環境教育の理論に基づいた複数のアクティビティによって森川海と生物とがどのように関わり生きているのかについて認識を深めた。

【プログラムに留意・工夫した点】

安全第一で、参加者の児童生徒の主体性を育むようにスタッフが協力した。源流探索、安全な川流れ、実際に水中に入り、生物観察を行うことによって段階的に感情的価値から認知的価値への興味を高め、最終的に興味対象の知識が高まるように工夫した。最終目標である、食の本有的価値(FIV: Food Intrinsic Value, =森川海とのつながり意識, =森川海と人との時空間的なつながり)の理解に到達するようにながした。

【当日のスケジュール】

1日目(8月3日(木))

12時～13時 受付(宮古市区界高原ウォーキングセンター)  
開講式(挨拶、科研費の説明、事前アンケート)

13時30分～16時 源流へ向かう(受付場所より徒歩3時間)

16時～16時15分 休憩

16時15分～17時 講義①森川海とそのつながり  
(講義場所:源流周辺、講師:佐々木 剛)

17時 終了(宿泊:区界高原ウォーキングセンター)

2日目(8月4日(金))

10時～11時 受付集合場所  
(森川海 MANABI ネットワークセンターに移動)

閉伊川にて川流れ体験(ライフジャケットを着用し、自然の中で安全に川に流れる方法を学ぶ)

11時～11時15分 休憩

11時15分～12時 生物採集(実施場所:森川海 MANABI  
ネットワークセンター前)

12時～13時15分 休憩

13時15分～14時 講義②サクラマスの生態の話(講義場所:森川  
海 MANABI ネットワークセンター、  
講師:佐々木剛)

14時～14時15分 休憩

- 14 時 15 分～15 時 講義③サクラマスの解剖(講義場所: 森川海  
MANABI ネットワークセンター、  
講師: 佐々木 剛)
- 15 時～15 時 15 分 休憩
- 15 時 15 分～16 時 講義④森川海とそのつながり(講義場所: 森川  
海 MANABI ネットワークセンター、  
講師: 佐々木 剛)
- 16 時～16 時 30 分 閉講式: 未来博士号の授与
- 16 時 30 分 終了・解散

### 【実施の様子】

1 日目は, 1 時間半かけて閉伊川の源流へと沢づたいに, のぼった。

①のぼる前に, 森川海とどのようなつながりを感じているか。について, 質問紙調査を行った。

また, 川をのぼりながら,

1)源流(川のはじまり)はどうなっているのか, を考えさせた。

そして, ②源流地点では

1)源流の水はどこから来るのか,

2)源流の水はどこに行くのか,

3)源流の水は周囲にどのような影響を与えているのか。

について発問した。

③また, 下りながら,

1)サクラマスと源流はどのような関係があるのか,

について発問した。

事前事後の質問紙調査結果から

事前の回答では, 森川海とのつながりはあまり感じていなかった(平均値6点中3点以下)が, 終了後は, つながりを強く感じるようになっていた。

1 日目の体験の効果が明確に確認された。

感想として,

「源流に行くことを通して, 森川海が続いていることを改めて知らされた上で人間の手が自然に大いに影響していることを覚えました。」

「自分たちの生活は森川海とのつながりがとても大事だということがわかった。」

のように, 源流から水は流れ海への流れる過程で, 人間が自然から寄与されていること, そしていかに人間が自然に影響を与えているのかを感じたようだ。

また, 「僕らの身の回りには, 魚やえびなど食べることで, つながっているのかなと思いました。」

「自分は, 自然の食べ物をいっぱい食べてる。」

これらは, 食を通して森川海と繋がっていることを理解している事を示した言葉である。

「サクラマスはとてもすごい魚だったということ。」

「むやみに木を切ったりしないこと, そうすればサクラマスがふえそう。」

これらは, サクラマスの生活史上, 森川海とのつながりが重要性であることを理解し, 表現したものだと思われる。

この学習会の大きな狙いは, 食材としての「魚(さかな)」としてだけではなく, 生物としてのサクラマスの生活史を理解し, 森川海との関わりを理解することであった。1 日目のアクティビティによって, 森川海とのつながりについて, 理解を深めていた様子がうかがえた。

2 日目

源流から約 30km 下流にある中流域で、川流れ体験と水生生物採集・観察を行った。地元の方々にインタビューをおこない思い出を尋ねた結果、多くの方々の幼少の頃の思い出は、山に登ったこと、そして、何よりも川遊びであった。この地域では、昭和 30 年代まで学校にはプールはなく、川を水泳場にしていた。しかし、昭和 40 年代以降になると、全国各地の小学校で、せつかくの海や川があっても以前のように泳ぐことがなくなった。今回の会場である箱石地区も、本流と支流から豊富な水が流れる場所で川流れには最適の場所であるが、40 年代に人口プールができて以来、川プールでの授業は行われなくなり、次第に川から子どもたちの声が少なくなっていったという。

経済発展と共に人口が大きく減少し、川プールをはじめ自然体験活動が減少することによって、自然環境への愛着も減少し、経済が優先され故郷を離れることに繋がったのではないかと考えています。

当初、地元の方々からは安全性が危惧されていたが、ウェットスーツとライフジャケットを身につけること、大人のバックアップ体制を整えることで了解して頂いた。むしろ、このような川流れの体験をすることで、事故を未然に防ぐことに繋がると評価された。何よりも、地元の方々には、子どもたちが楽しそうに泳いでいる姿をほほえましく見守ってくれた。子どもたちが川で元気に泳ぐことによって地域も元気になっていると思う。

一方で、子どもたちは、専門家の指導下で、川流れの術を身につけ安全に川流れを楽しんでいた。生き生きと主体的、能動的に取り組んでいる様子が見えかけた。その後、水生生物観察・採集に取り組み、一人一人が、観察・採集に没頭していました。イワナやヤマメの遊泳する姿を目で確かめ、カジカ、ウグイ、水生昆虫を捕まえました。

「川には、様々な動植物が生活しており、それらの生物は、食物連鎖などで川の生態系が維持されているのが分かった。」

「小さな魚は木のかげの流れがゆるやかなばしょでくらしている。なぜか流れの強いところにたくさんいた。」との感想に、水生生物の性質、食物連鎖が形成しているエコシステムについて、体験を通して深めている様子が見えかけた。

12 時もあったという間に過ぎ、午前の部は終了となった。

お昼は、いよいよ焼きたてのヤマメとイワナを頂いた。

一人で4本も食べてくれたお子様もいて喜ばしかった。

キレイな水質で育ったヤマメ(サクラマス)の河川型)とイワナであり、おいしい理由は水質にある事を理解した。キレイな水質を維持することは魚にとっても、そして人間にも重要であること、環境の重要性を理解し、環境を良い状態に保つことが美味しい食物を頂く上で大前提であることを理解してもらえたのではないかと。ちなみに、焼き方には、川魚特有の工夫があります。地元漁協の方々教えて頂き、学生達が 31 日から練習を重ねました。学生達は、皆さんに喜んでいただきホッとしていた。

2 日目の最後に、ヤマメの解剖、特に耳石について学びました。

山登り、川流れ、生物採集を体験し、ヤマメを喫食後、十分に自然環境に溶け込んだ子どもたちは、サクラマス(ヤマメ)の学習にも、深い興味関心を寄せていた。

「午後のかいぼうで耳石について深く学べたことがうれしいです。実際に耳石を取り出す作業も楽しかったです。」

「耳石のこと、思ったよりも小さくおどろきました。」

「耳石の線で何日生きたかが分かったり、魚の種類で耳石の大きさや形が違うのが分かった。魚に耳があるのも。」

と、感想欄に耳石の学習を理解して記述していた様子である。耳石を用いた分析は様々な魚類で行われ、魚の生態と森川海のつながりを理解する上で、なくてはならない技術です。森川海とそのつながりについては未だ解明されていない分野、例えば海藻の成長と落葉樹の栄養との関係、海水魚の稚魚が沿岸域に集まる理由(真水を求めているという説もあります)など、未だ分からないことが多くあります。

2 日間にわたっての大きな成果は参加して頂いた、参加者の森川海のつながり意識が高まったこと、そのことを誰かに伝えたいという意識が強くなっていることです。森川海のつながり意識(FIV)を持つことは、持続可

能な地球環境を構築する上で必要な価値意識である。ぜひ、今後とも引き続き、身近な流域を活用した森川海の学び合いの実践を継続して頂きたいと願っている。（「まず私の近所の川をキレイにしないではいけない」と決意を語ってくれたお子様もいました。）

**【事務局との協力体制】**

計画書通りの協力体制を執り行った。

**【広報活動】**

地元コミュニティ雑誌, 市役所水産課, 大学正門掲示板, 大学 HP

**【安全配慮】**

地元の指導員との連携を図った。

**【今後の発展性、課題】**

本プログラムは、閉伊川サクラマス MANABI プロジェクトとして地元住民との連携によって構築されたものであり、流域レジリエンスを向上させる環境教育プログラムとして開発されたものである。食の本有的価値 FIV の理解がどのようにして深まっているのかモニタリングを実施することができた。今後、FIV の理解がどのような過程を経て、流域レジリエンスを高めることにつながるのか調査を実施すると共に、本プログラムをさらに発展させ、来年度以降も取り組んでいきたいと考えている。

**【実施分担者】**

萩原 優騎 海洋政策文化学部門・准教授

**【実施協力者】**         13 名

**【事務担当者】**

梅田 順子 研究推進課 研究企画・産学連携係 主任